

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application: 2003年 3月18日

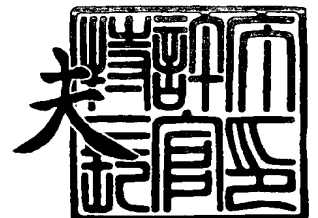
出願番号  
Application Number: 特願2003-074101  
[ST. 10/C]: [JP 2003-074101]

出願人  
Applicant(s): 株式会社デンソー

2004年 2月 3日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井 康夫



出証番号 出証特2004-3005321



【書類名】 特許願

【整理番号】 IP7806

【提出日】 平成15年 3月18日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B60H 1/00

【発明者】

    【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地 株式会社デンソー内

    【氏名】 水谷 公士

【特許出願人】

    【識別番号】 000004260

    【氏名又は名称】 株式会社デンソー

【代理人】

    【識別番号】 100100022

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 伊藤 洋二

    【電話番号】 052-565-9911

【選任した代理人】

    【識別番号】 100108198

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 三浦 高広

    【電話番号】 052-565-9911

【選任した代理人】

    【識別番号】 100111578

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 水野 史博

    【電話番号】 052-565-9911

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 038287

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要



【書類名】 明細書

【発明の名称】 通路開閉装置および車両用空調装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 回動中心となるドア軸（４１）および開口部（５０、５１）を開閉する板状のドア部（４２）を有するドア（４０）と、前記ドア軸（４１）を回動自在に保持する軸受孔（５２）および前記開口部（５０、５１）を有するケース（１１）とを備える通路開閉装置において、

前記ドア軸（４１）および前記軸受孔（５２）の少なくとも一方に、前記ドア軸と前記軸受孔との間の隙間を減少させる弾性体製のパッキン（４３、１４３、２４３）が装着されていることを特徴とする通路開閉装置。

【請求項 2】 前記ドア軸（４１）は大径軸部（４１ａ）と小径軸部（４１ｂ）とを備え、前記大径軸部および前記小径軸部のうち前記小径軸部（４１ｂ）にのみ前記パッキン（４３、１４３、２４３）が装着されていることを特徴とする請求項 1 に記載の通路開閉装置。

【請求項 3】 前記パッキン（４３）は前記ドア（４０）に装着され、１つのパッキンが、前記ドア部（４２）の一方の面と前記ドア軸（４１）の周方向の一部とを覆っていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の通路開閉装置。

【請求項 4】 請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 つに記載の通路開閉装置を備える車両用空調装置であって、空気を冷却する冷房用熱交換器（１２）と空気を加熱する暖房用熱交換器（１３）とを前記通路開閉装置のケース（１１）内に備え、前記通路開閉装置の開口部（５０、５１）は空気が流通する通路であることを特徴とする車両用空調装置。

【請求項 5】 前記通路開閉装置のドア（４０）は、前記冷房用熱交換器（１２）で冷却された冷風と前記暖房用熱交換器（１３）で加熱された温風との風量割合を調整するエアミックスドアであることを特徴とする請求項 4 に記載の車両用空調装置。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、流体が流れる通路の開閉装置に関するもので、例えば、車両用空調装置のエアミックスドア装置に好適である。

## 【0002】

### 【従来の技術】

従来、車両用空調装置においては、温風と冷風の混合割合を調整して吹出空気温度を調整するエアミックスドアとして、図8に示すような、ドア軸41と板状のドア部42とドア部42に貼付されたパッキン244とを有する片持ちドアが多用されている。そして、ケース11の軸受孔52にてドア軸41を回動自在に保持し、空気が流通する開口部50、51をドア部42にて開閉することにより、第1開口部50を通過する空気と第2開口部51を通過する空気の割合を調整して、空調風の温度を制御するようになっている。

## 【0003】

### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、ドア軸41と軸受孔52はすきまばめにする必要があるため、ドア軸41と軸受孔52との間には必ず隙間が発生し、図8に矢印Cで示すようにその隙間から風漏れが発生する。また、ドア軸41やケース11は一般的には樹脂成形され、樹脂成形の場合寸法精度を厳しく設定することは困難であるため、ドア軸41と軸受孔52との間の隙間を充分小さく設定することができず、したがって風漏れも大きくなってしまう。そして、その風漏れの影響により、図5に破線で示すように、エアミックスドア40の開度と空調風の温度の関係がリニアにならないという問題が発生していた。

## 【0004】

本発明は上記の点に鑑みてなされたもので、ドア軸を中心にドアが回動してケースの開口部を開閉する通路開閉装置において、ドア軸と軸受孔との間の隙間からの風漏れを減少させることを目的とする。

## 【0005】

### 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、請求項1に記載の発明では、回動中心となるドア軸(41)および開口部(50、51)を開閉する板状のドア部(42)を有する

ドア（４０）と、ドア軸（４１）を回動自在に保持する軸受孔（５２）および開口部（５０、５１）を有するケース（１１）とを備える通路開閉装置において、ドア軸（４１）および軸受孔（５２）の少なくとも一方に、ドア軸と軸受孔との間の隙間を減少させる弾性体製のパッキン（４３、１４３、２４３）が装着されていることを特徴とする。

#### 【０００６】

これによると、パッキンは弾性体であるため、仮にパッキンがドア軸または軸受孔と接触したとしてもドアは回動可能であり、したがってドア軸と軸受孔との間の隙間を充分小さく設定することができ、その隙間からの風漏れを減少させることができる。

#### 【０００７】

また、パッキンにて隙間を減少させるため、ドア軸径を従来より細くしても風漏れ量に影響がなく、したがってドア軸径を細くすることができる。そして、ドア軸径を細くすることによりドア軸の材料費が減るため、パッキン追加によるコストアップ分を相殺することができ、あるいは、従来よりも安価にすることができる。

#### 【０００８】

請求項２に記載の発明のように、ドア軸（４１）が大径軸部（４１ａ）と小径軸部（４１ｂ）とを備え、大径軸部および小径軸部のうち小径軸部（４１ｂ）にのみパッキン（４３、１４３、２４３）を装着することができる。

#### 【０００９】

請求項３に記載の発明のように、パッキン（４３）をドア（４０）に装着し、１つのパッキンにて、ドア部（４２）の一方の面とドア軸（４１）の周方向の一部とを覆うことができる。

#### 【００１０】

請求項４に記載の発明では、請求項１ないし３のいずれか１つに記載の通路開閉装置を備える車両用空調装置であって、空気を冷却する冷房用熱交換器（１２）と空気を加熱する暖房用熱交換器（１３）とを通路開閉装置のケース（１１）内に備え、通路開閉装置の開口部（５０、５１）は空気が流通する通路であるこ

とを特徴とするもので、請求項 1 ないし 3 の通路開閉装置は車両用空調装置に適用することができる。

#### 【0011】

請求項 5 に記載の発明では、通路開閉装置のドア（40）は、冷房用熱交換器（12）で冷却された冷風と暖房用熱交換器（13）で加熱された温風との風量割合を調整するエアミックスドアであることを特徴とする。

#### 【0012】

これによると、ドア軸と軸受孔との間の隙間からの風漏れが減少するため、エアミックスドアの開度と空調風の温度の関係がリニアになり、空調風の温度制御特性が向上する。

#### 【0013】

なお、上記各手段の括弧内の符号は、後述する実施形態に記載の具体的手段との対応関係を示すものである。

#### 【0014】

##### 【発明の実施の形態】

##### （第 1 実施形態）

図 1 ～図 4 は第 1 実施形態を示すもので、本実施形態は本発明に係る通路開閉装置を車両用空調装置に適用したものである。なお、図 1 は車両用空調装置の空調ユニット部の正面断面図、図 2 は図 1 における A 部の拡大断面図、図 3 は図 1 における A 部の平面断面図、図 4 は図 3 の B－B 線に沿う断面図である。

#### 【0015】

本実施形態の車両用空調装置は、前席側への吹出空気温度と後席側への吹出空気温度とを独立に制御可能なものである。この車両用空調装置の通風系は、大別して、空調ユニット 10 と、この空調ユニット 10 に空気を送風する送風機ユニット（図示せず）との 2 つの部分に分かれている。送風機ユニットは車室内の計器盤下方部のうち、中央部から助手席側へオフセットして配置されており、これに対し、空調ユニット 10 は車室内の計器盤下方部のうち、車両左右方向の略中央部に配置されている。

#### 【0016】

送風機ユニットは周知のごとく車室外空気と車室内空気を切替導入する内外気切替箱とこの内外気切替箱を通して空気を吸入して送風する送風機とから構成されている。

#### 【0017】

図1において、空調ユニット10は、樹脂製の空調ケース11内に蒸発器12とヒータコア13を両方とも一体的に内蔵するタイプのものである。空調ユニット10は、車室内の計器盤下方部の略中央部に、車両の前後方向および上下方向に対して、図1の矢印で示す搭載方向で配置されている。なお、蒸発器は本発明の冷房用熱交換器に相当し、ヒータコア13は本発明の加熱用熱交換器に相当する。

#### 【0018】

空調ケース11の、最も車両前方側の部位の側面には空気入口14が形成されている。この空気入口14には、送風機ユニットの送風機のケース出口からの送風空気が流入する。

#### 【0019】

空調ケース11内において空気入口14直後の部位に蒸発器12が配置されている。この蒸発器12は車両前後方向には薄型の形態で空調ケース11内通路を横断するように略垂直に配置されている。従って、蒸発器12の車両上下方向に延びる前面に空気入口14からの送風空気が流入する。この蒸発器12は周知のごとく冷凍サイクルの冷媒の蒸発潜熱を空調空気から吸熱して、空調空気を冷却するものである。

#### 【0020】

そして、蒸発器12の空気流れ下流側（車両後方側）に、所定の間隔を開けてヒータコア13が配置されている。このヒータコア13は空調ケース11内の下方側において、車両後方側に若干量傾斜して配置されている。なお、蒸発器12およびヒータコア13の車両左右方向の幅寸法は、空調ケース11の幅寸法と略同等に設計されている。

#### 【0021】

ヒータコア13は、蒸発器12を通過した冷風を再加熱するものであって、そ



の内部に高温の温水（エンジン冷却水）が流れ、この温水を熱源として空気を加熱するものである。ヒータコア 13 は周知のごとく温水が通過する偏平チューブとこれに接合されたコルゲートフィンとからなる熱交換用コア部 13 a を有しており、この熱交換用コア部 13 a の空気流路は仕切り部材 15 により上側の前席用流路 16 と下側の後席用流路 17 とに仕切られている。仕切り部材 15 はヒータコア 13 の空気流れ上流側に配置され、かつ、空調ケース 11 内部空間の車両左右方向の全長にわたって延びるように形成されている。

#### 【0022】

空調ケース 11 内の空気通路において、ヒータコア 13 の上方部位には、このヒータコア 13 をバイパスして空気（冷風）が流れる前席用冷風バイパス通路 19 が形成されている。

#### 【0023】

ヒータコア 13 と蒸発器 12 との間の部位には平板状の前席用エアミックスドア 20 が配置されている。この前席用エアミックスドア 20 は、ヒータコア 13 の熱交換用コア部 13 a の前席用流路 16 で加熱される温風と、前席用冷風バイパス通路 19 を通ってヒータコア 13 をバイパスする冷風との、風量割合を調整する。

#### 【0024】

前席用エアミックスドア 20 は、水平方向で且つ車両左右方向に配置された回転軸 21 と一体に結合されており、この回転軸 21 を中心として車両上下方向に独立に回動可能になっている。回転軸 21 は、空調ケース 11 に回転自在に支持され、かつ回転軸 21 の一端部は空調ケース 11 の外部に突出して、図示しないリンク機構を介して、サーボモータを用いたアクチュエータ機構に連結され、このアクチュエータ機構によりエアミックスドア 20 の回動位置を調整するようになっている。

#### 【0025】

空調ケース 11 において、ヒータコア 13 の空気下流側（車両後方側）の部位には、ヒータコア 13 との間に所定間隔を開けて上下方向に延びる壁面 22 が空調ケース 11 に一体成形されている。この壁面 22 によりヒータコア 13 の直後

から上方に向かう前席用温風通路 2 3 が形成されている。

【 0 0 2 6 】

前席用温風通路 2 3 の下流側（上方側）は、ヒータコア 1 3 の上方部において冷風バイパス通路 1 9 の下流側と合流し、冷風と温風の混合を行う前席用空気混合部 2 4 を形成している。

【 0 0 2 7 】

空調ケース 1 1 の上面部において、前席用空気混合部 2 4 に隣接する部位にデフロスタ開口部 2 5 が開口している。このデフロスタ開口部 2 5 は空気混合部 2 4 から温度制御された空調空気が流入するものであって、図示しないデフロスタダクトを介してデフロスタ吹出口に接続され、このデフロスタ吹出口から、車両前面窓ガラスの内面に向けて風を吹き出す。

【 0 0 2 8 】

デフロスタ開口部 2 5 は平板状のデフロスタドア 2 6 により開閉される。このデフロスタドア 2 6 は、空調ケース 1 1 の上面部近傍にて水平方向に配置された回転軸 2 7 を中心として回転するようになっている。

【 0 0 2 9 】

デフロスタドア 2 6 はデフロスタ開口部 2 5 と連通口 2 8 を切替開閉する。この連通口 2 8 は、空気混合部 2 4 からの空調風を後述の前席用フェイス開口部 2 9 や前席用フット開口部 3 0 側へ流すための通路となる。

【 0 0 3 0 】

空調ケース 1 1 の上面部において、デフロスタ開口部 2 5 よりも車両後方側（乗員寄り）の部位にフェイス開口部 2 9 が設けられており、このフェイス開口部 2 9 は図示しないフェイスダクトを介して、計器盤上方側に配置されているフェイス吹出口に接続され、このフェイス吹出口から車室内の乗員頭部に向けて風を吹き出す。

【 0 0 3 1 】

空調ケース 1 1 において、フェイス開口部 2 9 の下方側にフット開口部 3 0 が設けられている。このフット開口部 3 0 を通過した空調風は、図示しないフットダクトを介して乗員足元に吹き出される。

**【 0 0 3 2 】**

フェイス開口部 2 9 とフット開口部 3 0 との間に平板状のフットフェイス切替用ドア 3 1 が回転軸 3 2 により回動可能に配置されている。この切替用ドア 3 1 によりフェイス開口部 2 9 とフット開口部 3 0 が切替開閉される。

**【 0 0 3 3 】**

デフロスタドア 2 6 とフットフェイス切替用ドア 3 1 は、図示しないリンク機構を介して、サーボモータからなる共通のアクチュエータ機構に連結されて、このアクチュエータ機構により連動操作されるようになっている。

**【 0 0 3 4 】**

空調ケース 1 1 の内部においてヒータコア 1 3 の下方側部位に、蒸発器 1 2 出口からの冷風をヒータコア 1 3 をバイパスして通過させる後席用冷風バイパス通路 3 4 が形成されている。

**【 0 0 3 5 】**

また、ヒータコア 1 3 の空気下流側部位には、後席用流路 1 7 に対向するように後席用温風遮蔽ドア 3 5 が回転軸 3 6 により回動可能に配置されている。この後席用温風遮蔽ドア 3 5 は、通常時は図 1 の実線位置に操作されて、ヒータコア 1 3 の後席用流路 1 7 と前席用温風通路 2 3 との連通を遮断して、後席用流路 1 7 を後席用温風通路 3 7 に連通する。

**【 0 0 3 6 】**

一方、空調装置の特定の作動条件では、後席用温風遮蔽ドア 3 5 が後席用流路 1 7 と後席用温風通路 3 7 との連通を遮断して、後席用流路 1 7 を前席用温風通路 2 3 に連通する。後席用温風通路 3 7 は、ヒータコア 1 3 の後席用流路 1 7 の下流側を後席用空気混合部 3 8 に連通させる通路である。

**【 0 0 3 7 】**

なお、後席用温風遮蔽ドア 3 5 の回転軸 3 6 を、図示しないリンク機構を介して、サーボモータからなるアクチュエータ機構に連結して、このアクチュエータ機構により後席用温風遮蔽ドア 3 5 を回動操作するようになっている。

**【 0 0 3 8 】**

ヒータコア 1 3 の上流側のうち、後席用流路 1 7 側の部位に、平板状の後席用

エアミックスドア 40 が回転軸 41 により回動可能に配置されている。

#### 【0039】

空調ケース 11 における後席用エアミックスドア 40 の近傍には、蒸発器 12 の空気流れ下流側とヒータコア 13 の後席用流路 17 とを連通させる第 1 開口部 50、および、蒸発器 12 の空気流れ下流側と後席用冷風バイパス通路 34 とを連通させる第 2 開口部 51 が、形成されている。

#### 【0040】

そして、後席用エアミックスドア 40 は、第 1 開口部 50 および第 2 開口部 51 の開度を調整することにより、ヒータコア 13 の後席用流路 17 を通過する温風と後席用冷風バイパス通路 34 を通過する冷風との風量割合を調整して車室内後席側へ吹き出す空調風の温度を調整するものであり、後席用温風通路 37 からの温風と後席用冷風バイパス通路 34 からの冷風は後席用空気混合部 38 において混合して所望温度の空気となる。

#### 【0041】

次に、図 2～図 4 に基づいて、後席用エアミックスドア 40 の構成およびその近傍の構成について詳述する。

#### 【0042】

後席用エアミックスドア 40 は、空調ケース 11 に形成された軸受孔 52 に回動自在に保持される回転軸 41 と、第 1 開口部 50 および第 2 開口部 51 を開閉する平板状のドア部 42 と、回転軸 41 およびドア部 42 を覆う弾性体製の 2 枚のパッキン 43 とからなる。

#### 【0043】

回転軸 41 は、大径軸部 41a と小径軸部 41b とを有する段付き形状になっており、大径軸部 41a 側の端部に十字状の係合穴 41c が形成されている。この回転軸 41 は、水平方向で且つ車両左右方向に配置されている。なお、回転軸 41 は本発明のドア軸に相当する。

#### 【0044】

後席用エアミックスドア 40 は、リンク機構 60 を介して図示しないサーボモータ等を用いたアクチュエータ機構に連結され、このアクチュエータ機構により

後席用エアミックスドア40の回動位置を調整するようになっている。

#### 【0045】

リンク機構60は、板部61と軸部62とを有し、軸部62には、爪部63および十字状の係合片64が形成されている。そして、軸部62が空調ケース11の貫通穴に挿入され、爪部63により軸部62の抜けが防止されるようになっている。また、係合片64が係合穴41cに挿入されて、後席用エアミックスドア40とリンク機構60とが一体に回動するようになっている。

#### 【0046】

回転軸41およびドア部42は、ポリプロピレン等の樹脂にて一体成形されている。パッキン43は、外力を受けると容易に変形し、外力を取り除くと元の形状に復帰する特性を有する材質にて形成されている。パッキン43の材質としては、具体的には、多孔質発泡材、より詳細には、発泡ウレタン等を用いることができる。

#### 【0047】

2枚のパッキン43は、回転軸41およびドア部42に貼付されており、一方のパッキンは、ドア部42の一方の面の全域を覆うとともに、ドア軸41の小径軸部41b外周の一部を覆っている。より詳細には、一方のパッキンは、図3に示すように、小径軸部41bにおける軸方向の一部の範囲を覆っており、また、図4に示すように、小径軸部41bにおける周方向の一部の範囲を覆っている。同様に、他方のパッキンは、ドア部42の他方の面の全域を覆うとともに、小径軸部41bにおける軸方向の一部の範囲を覆っており、また、小径軸部41bにおける周方向の残部の範囲を覆っている。

#### 【0048】

パッキン43においてドア軸41の外周を覆う部分は、ドア軸41と軸受孔52との間に位置して、ドア軸41と軸受孔52との間の隙間を減少させることにより、その隙間からの風漏れを減少させる機能を有する。

#### 【0049】

上記構成になる車両用空調装置は、周知のように、デフロスタドア26およびフットフェイス切替用ドア31の制御により、前席側の吹出モードが設定される

。そして、冷風バイパス通路 19 を通過する冷風と、ヒータコア 13 の前席用流路 16 に流入して加熱された温風との風量割合を、前席用エアミックスドア 20 により調整することにより、前席側へ吹き出す空調風の温度が制御される。

#### 【0050】

また、ヒータコア 13 の後席用流路 17 を通過する温風と後席用冷風バイパス通路 34 を通過する冷風との風量割合を、後席用エアミックスドア 40 により調整することにより、後席側へ吹き出す空調風の温度が制御される。すなわち、前席用エアミックスドア 20 および後席用エアミックスドア 40 の開度位置を独立制御することにより、前席側と後席側への吹出温度を独立制御できる。

#### 【0051】

ここで、後席用エアミックスドア 40 のドア軸 41 と空調ケース 11 の軸受孔 52 との間の隙間を、パッキン 43 においてドア軸 41 の外周を覆う部分によって減少させているため、その隙間からの風漏れが減少する。その結果、後席用エアミックスドア 40 の開度と後席空調風の温度の関係がリニアになることが実験にて確認された。

#### 【0052】

図 5 はその実験結果を示すもので、従来の空調装置では、ドア軸 41 と軸受孔 52 との間の隙間からの風漏れの影響により、後席用エアミックスドア 40 の開度が 60% 近辺で後席空調風の温度が期待する温度よりも低くなる傾向であった。これに対し、本実施例の空調装置では、後席用エアミックスドア 40 の開度が 60% 近辺での後席空調風の温度が期待する温度に近くなり、後席用エアミックスドア 40 の開度が 40% から 80% の範囲で、後席用エアミックスドア 40 の開度と後席空調風の温度の関係がほぼリニアになることが確認された。

#### 【0053】

上記のように、本実施形態では、パッキン 43 においてドア軸 41 の外周を覆う部分により、ドア軸 41 と軸受孔 52 との間の隙間を減少させているため、その隙間からの風漏れを減少させることができる。

#### 【0054】

また、ドア軸の外周をパッキンにて覆う構成をエアミックスドア 40 に適用し

た場合、エアミックスドア 40 の開度と空調風の温度の関係がリニアになり、空調風の温度制御特性が向上する。

#### 【0055】

また、パッキン 43 は弾性体であるため、仮にパッキン 43 が軸受孔 52 と接触したとしてもドア 40 は回動可能であり、したがって、ドア軸 41 と軸受孔 52 との間の隙間を充分小さく設定することができ、その隙間からの風漏れを減少させることができる。

#### 【0056】

また、パッキン 43 にて隙間を減少させるため、ドア軸 41 の径を従来より細くしても風漏れ量に影響がなく、したがってドア軸 41 の径を細くすることができる。そして、ドア軸 41 の径を細くすることによりドア軸 41 の材料費が減るため、パッキン 43 の追加によるコストアップ分を相殺することができ、あるいは、従来よりも安価にすることができる。

#### 【0057】

##### (第 2 実施形態)

図 6 は第 2 実施形態を示すもので、第 1 実施形態とはパッキンの構成が異なっており、その他の点は第 1 実施形態と同一である。

#### 【0058】

本実施形態では、エアミックスドア 40 に貼付されるパッキン 143 は 1 枚である。すなわち、この 1 枚のパッキン 143 により、ドア軸 41 の小径軸部 41b における軸方向の一部の範囲が小径軸部 41b における周方向の全域にわたって覆われるとともに、ドア部 42 の両面全域が覆われている。

#### 【0059】

そして、パッキン 143 においてドア軸 41 の外周を覆う部分により、ドア軸 41 と軸受孔 52 との間の隙間を減少させているため、第 1 実施形態と同様の効果が得られる。

#### 【0060】

##### (第 3 実施形態)

図 7 は第 3 実施形態を示すもので、第 1 実施形態とはパッキンの構成が異なっ

ており、その他の点は第 1 実施形態と同一である。

#### 【0 0 6 1】

本実施形態では、エアミックスドア 4 0 に貼付されるパッキンとして、小径軸部 4 1 b の外周部に貼付される細長い形状の軸部パッキン 2 4 3 と、ドア部 4 2 の一方の面と他方の面をそれぞれ覆う 2 枚のドア部パッキン 2 4 4 とを用いている。軸部パッキン 2 4 3 は、小径軸部 4 1 b における軸方向の一部の範囲を覆っており、また、小径軸部 4 1 b における周方向の一部の範囲を覆っている。

#### 【0 0 6 2】

そして、軸部パッキン 2 4 3 によりドア軸 4 1 と軸受孔 5 2 との間の隙間を減少させているため、第 1 実施形態と同様の効果が得られる。

#### 【0 0 6 3】

なお、軸部パッキン 2 4 3 を廃止し、軸部パッキン 2 4 3 と同様の形状、サイズのパッキンを、軸受孔 5 2 の内周面において小径軸部 4 1 b に対向する部位に装着しても、同様の効果が得られる。

#### 【0 0 6 4】

(他の実施形態)

上記各実施形態では、本発明を後席用エアミックスドア 4 0 に適用する例を示したが、本発明は、前席用エアミックスドア 2 0 にも適用可能であり、さらに、デフロスタドア 2 6 やフットフェイス切替用ドア 3 1 等のいわゆるモードドアや、車室外空気と車室内空気を切替導入するための内外気ドア等にも適用可能である。

#### 【0 0 6 5】

また、上記各実施形態では、大径軸部 4 1 a と小径軸部 4 1 b とを有する段付き形状の回転軸 4 1 を有するドアに本発明を適用する例を示したが、段付き形状ではない回転軸を有するドアにも本発明は適用可能である。

#### 【0 0 6 6】

また、本発明は、車両用空調装置以外の用途にも、流体通路の開閉装置として広く適用可能である。

【図面の簡単な説明】



**【図 1】**

本発明の第 1 実施形態になる通路開閉装置を適用した車両用空調装置の空調ユニット部の正面断面図である。

**【図 2】**

図 1 における A 部の拡大断面図である。

**【図 3】**

図 1 における A 部の平面断面図である。

**【図 4】**

図 3 の B - B 線に沿う断面図である。

**【図 5】**

後席エアミックスドア開度と後席空調風温度の関係を示す特性図である。

**【図 6】**

本発明の第 2 実施形態を示す要部の断面図である。

**【図 7】**

本発明の第 3 実施形態を示す要部の断面図である。

**【図 8】**

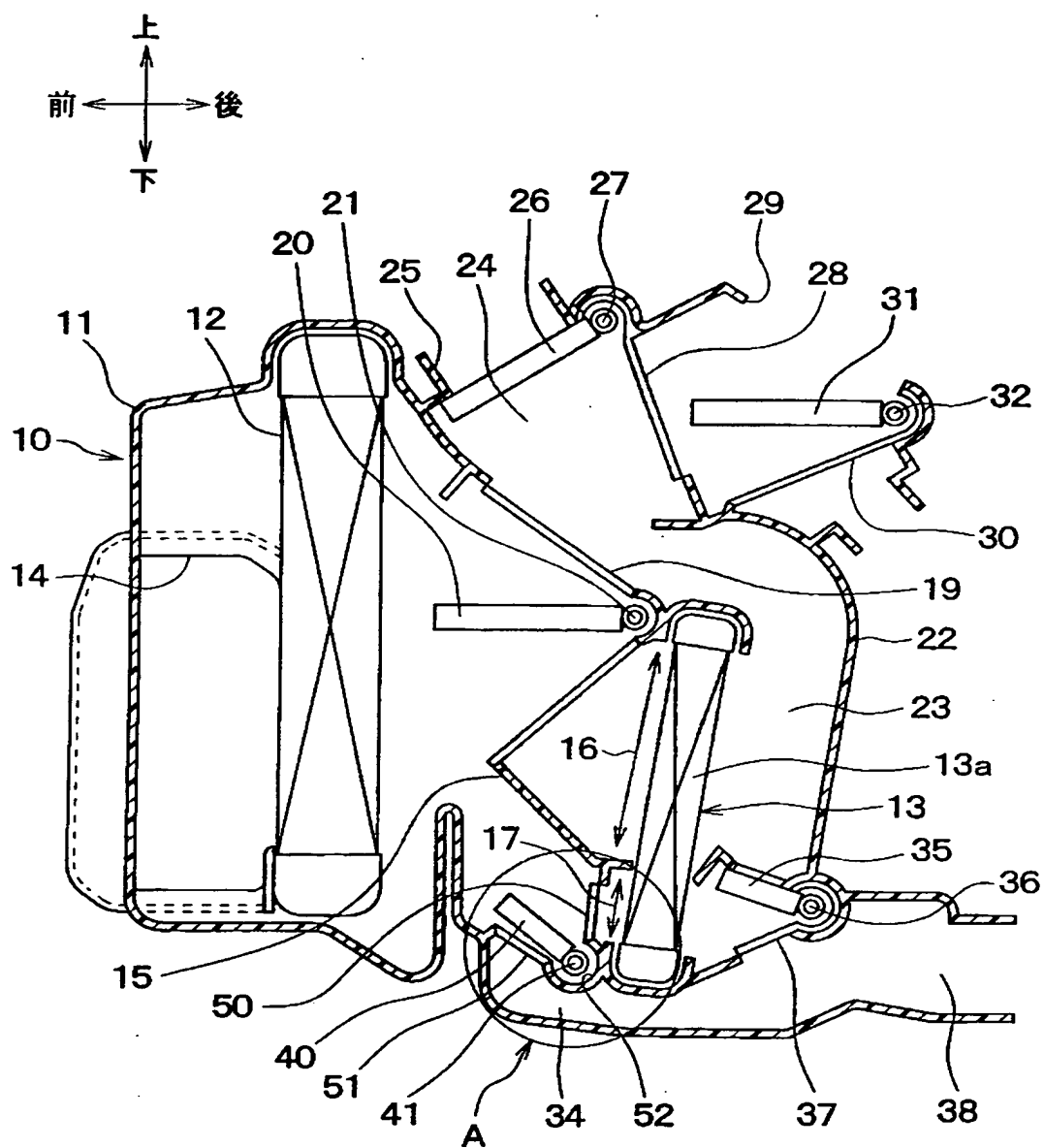
従来装置を示す断面図である。

**【符号の説明】**

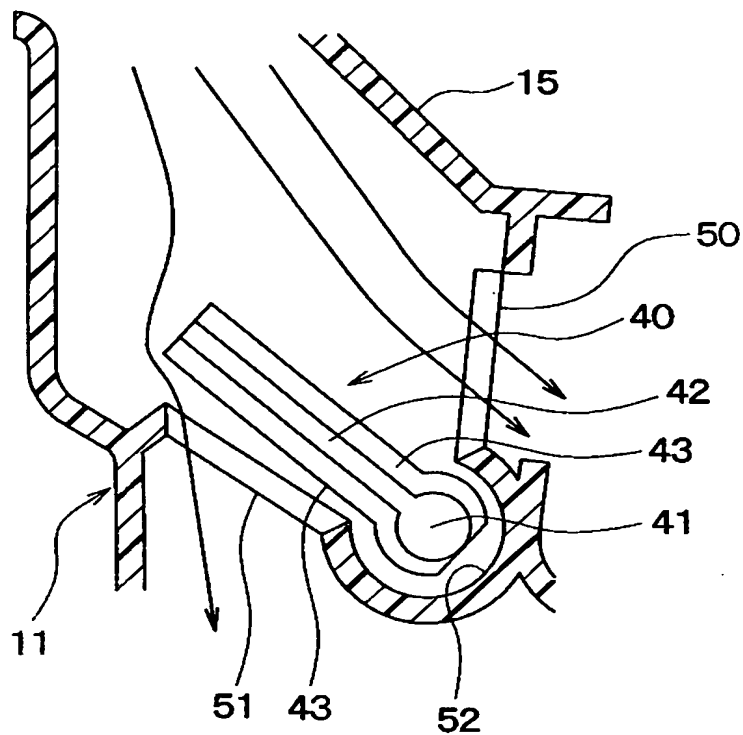
1 1 …空調ケース、4 0 …ドア、4 1 …ドア軸、4 2 …ドア部、  
4 3、1 4 3、2 4 3 …パッキン、5 0、5 1 …開口部。

【書類名】 図面

【図 1】

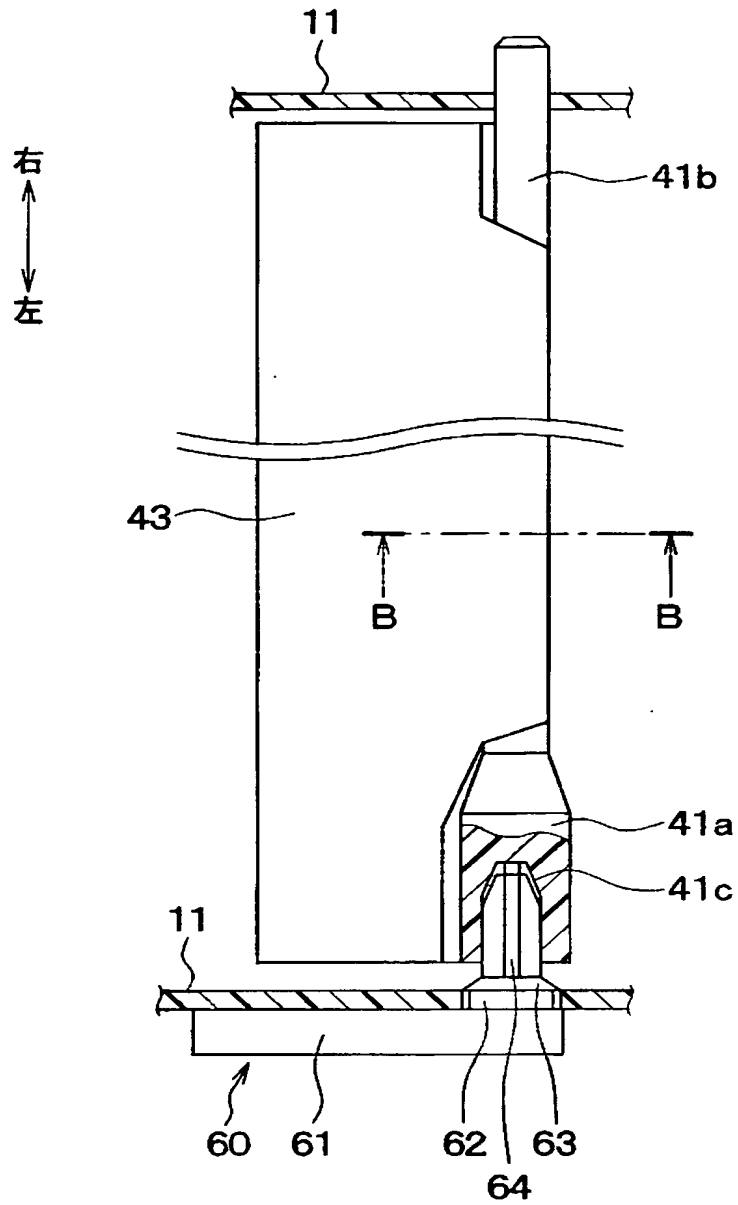


【図 2】

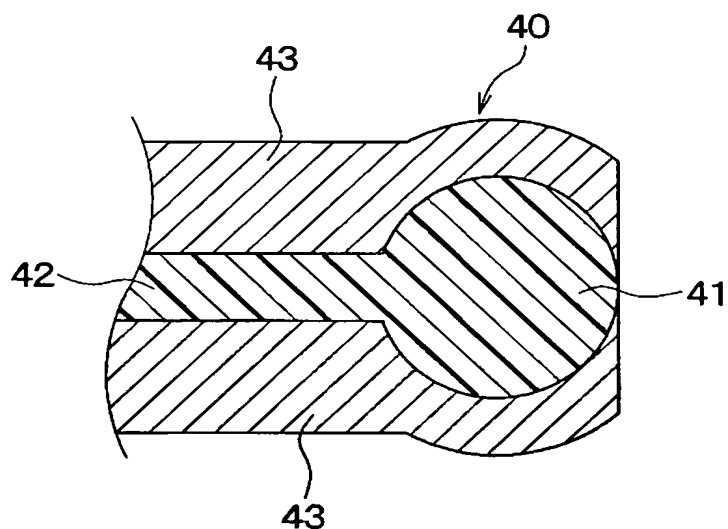


- 11 : 空調ケース  
40 : ドア  
41 : ドア軸  
42 : ドア部  
43 : パッキン  
50, 51 : 開口部

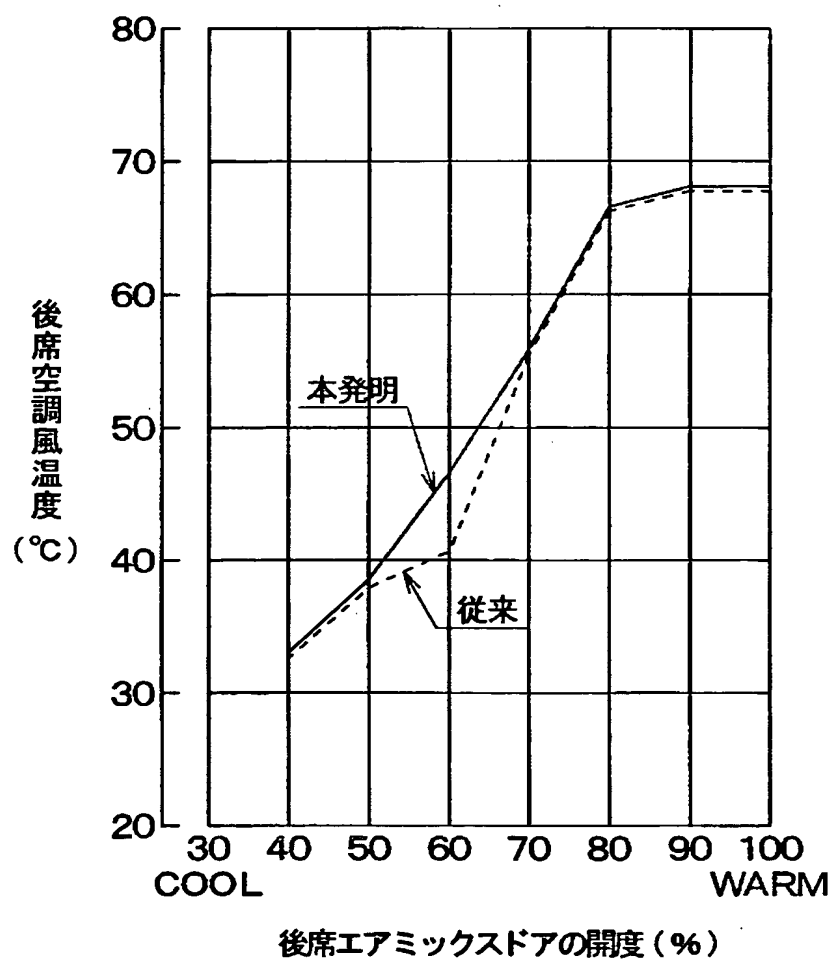
【図 3】



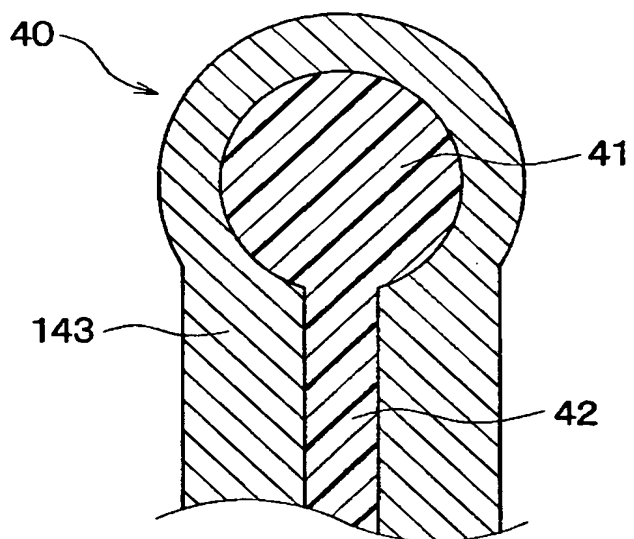
【図 4】



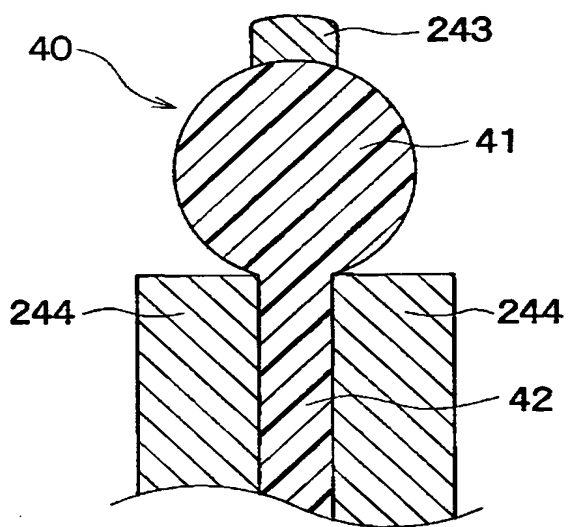
【図 5】



【図 6】



【図 7】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ドア軸を中心にドアが回転してケースの開口部を開閉する通路開閉装置において、ドア軸と軸受孔との間の隙間からの風漏れを減少させる。

【解決手段】 弾性体製のパッキン 4 3 をドア軸 4 1 の外周まで延ばして、ドア軸 4 1 と軸受孔 5 2 との間の隙間を減少させる。これによると、パッキン 4 3 は弾性体であるため、仮にパッキン 4 3 がドア軸 4 1 または軸受孔 5 2 と接触したとしてもドア 4 0 は回転可能であり、したがってドア軸 4 1 と軸受孔 5 2 との間の隙間を充分小さく設定することができ、その隙間からの風漏れを減少させることができる。

【選択図】 図 2



特願 2 0 0 3 - 0 7 4 1 0 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 4 2 6 0 ]

1. 変更年月日	1 9 9 6 年 1 0 月 8 日
[変更理由]	名称変更
住 所	愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地
氏 名	株式会社デンソー